第二名

臺中市動物保護防疫處病例報告

流浪犬犬瘟熱及其他疾病之混合感染症

許哲銘 賴垣灵 江兆弘 陳榮凱 陳明裕 陳明輝 余建中

報告日期：中華民國100年5月17日

病歷

4隻病犬皆為本處收容所先後收容之流浪犬，故其年齡均無法正確估算，大約皆為6個月齡左右，依法收容後陸續發生神經症狀，經取其眼鼻分泌物以商業化犬瘟熱檢驗套組檢測，第1及第3病例呈現陽性，確診為犬瘟熱，依規定排定緊急人道處理作業，並進行病理剖檢，另外2頭病犬經依法收容期限後行人道處理作業，並進行病理剖檢。病犬外觀多數呈現明顯消瘦可見肋骨，以病例4為最顯著，亦皆可見中度脫水之現象，第1、2、4病例可見神經症狀出現，包括癲癇、肌肉痙攣，四肢呈划水狀，無法站立，口吐白沫，無法自行進食。病例2除偶發性癲癇出現，亦可見少量鼻膿及眼眶周區黃白色分泌物增加，病例3偶見咳嗽症狀。

肉眼病變

4隻病犬肺臟尖、心葉及部分橫隔葉可見多發局部之黃白色斑點，橫隔葉亦有充出血現象（圖1.），於其橫切面可見大量黃白色滲出液蓄積於細支氣管內。肺門淋巴中度腫脹。膀胱及胃黏膜面皆可見輕度到中度潮紅。於病例2中，小腸黏膜面輕度潮紅，並於12指腸處可見3條蛔蟲蟲體。另外於病例4中，在胃、大腸及小腸黏膜面均呈現重度潮紅，呈暗紅色至鮮紅色（圖2.），糞便具重度血素質惡臭味。

實驗室診斷

一、組織病變

大腦：僅於病例3中發現皮質區非化膿性腦炎形成。

肺臟：肺臟均可見中度到嚴重度之局部廣泛性急性化膿性支氣管性肺炎，於細支氣管、小支氣管及肺泡腔內皆可見嗜中性球浸潤，局部細支氣管上皮細胞壞死脫落並可見局部出血灶形成。僅於病例2可見嗜酸性質內包涵體及多核巨噬細胞形成。

胃　：病例1及3之胃腺窩上皮細胞可見少量嗜酸性質內包涵體（圖3.），於病例3及4之腺窩管腔內可見幽門螺旋桿菌菌體。

膀胱：病例1 、3及4之膀胱粘膜層表皮細胞可見大量嗜酸性質內及核內包涵體（圖4.）。

腸管：病例2腸管黏膜上皮內可見大量淋巴細胞蓄積形成淋巴球性漿胞性腸炎，病例3腸管上皮細胞局部腺窩上皮壞死及擴張。病例4腸管黏膜固有層淋巴濾泡明顯增生，並可見黏膜上皮細胞輕度壞死脫落及出血之情形。

鼻甲介骨：黏膜固有層可見大量嗜中性球及淋巴球浸潤，並可見水腫液蓄積。

二、細菌培養

自剖檢犬隻肺臟以滅菌釣菌環釣菌，並分別劃於血液培養基及McConkey培養基上，並以37 ℃恆溫培養箱培養18小時後，觀察細菌之生長，經觀察後皆未分離到細菌。

二、犬瘟熱快速診斷試劑檢測

取具有神經症狀之患犬的眼鼻分泌物以商業化犬瘟熱檢驗套組進行檢測，共檢驗4頭，病例1及病例3檢出為陽性，證明為犬瘟熱感染症，檢出率為50 %（2/4）。

三、聚合酶鏈鎖反應檢測

採集犬隻的大腦、小腦、膀胱、肺臟、胃、脾臟、血液及眼口鼻分泌物棉花拭子（Swab），以反轉錄聚合酶鏈鎖反應檢測（RT-PCR）及巢式聚合酶鏈鎖反應檢測（Nested-PCR）檢測犬瘟熱病毒，皆以CDV之NP基因進行CDV之檢測，檢測結

果如表1與表2，及圖5.。另外病例4懷疑感染犬小病毒，以PCR檢測，可於大腦、小腦、膀胱、脾臟及Swab中可檢出犬小病毒之核酸，如表3。

表1 犬瘟熱感染症反轉錄聚合酶鏈鎖反應檢測結果

	大腦	小腦	膀胱	肺臟	胃	脾臟	Swab	血液
病例1	＋	－	－	－	－	－	＋	－
病例2	－	－	－	－	－	－	－	－
病例3	－	－	－	－	－	－	－	－
病例4	－	－	－	－	－	－	－	－

表2 犬瘟熱感染症巢式聚合酶鏈鎖反應檢測結果

	大腦	小腦	膀胱	肺臟	胃	脾臟	Swab	血液
病例1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
病例2	－	－	－	－	－	－	＋	－
病例3	－	－	－	－	－	－	＋	＋
病例4	＋	＋	＋	－	＋	＋	＋	－

表3 犬小病毒感染症聚合酶鏈鎖反應檢測結果

	大腦	小腦	膀胱	肺臟	胃	脾臟	Swab	血液
病例1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
病例2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
病例3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
病例4	＋	＋	＋	－	－	＋	＋	－

ND：未檢測

四、免疫組織化學染色法

取經石蠟包埋之組織病理切片，以200倍稀釋之犬瘟熱抗體進行偵測，再以非生物素偵測套組檢出及AEC呈色，檢測病毒之分佈及其與病變之分析。於病例1之膀胱上皮及病例3之肺臟細支氣管上皮及膀胱上皮可見陽性訊號（圖6.）。

最終診斷

病例1 犬瘟熱感染症。
病例2 犬瘟熱及蛔蟲混合感染症。
病例3 犬瘟熱感染症混合胃幽門螺旋桿菌感染。
病例4 犬瘟熱及犬小病毒混合感染症及胃幽門螺旋桿菌感染。

類症鑑別

於臨床上具有神經症狀之疾病包括犬瘟熱、狂犬病、犬傳染性肝炎、疱疹病毒感染症、弓蟲症、心包蟲症、黴菌性腦炎、低血糖性休克及中毒，略述說明如表4。

另外於臨床上具有血樣或水樣下痢症狀之疾病包括犬小病毒感染症、犬冠狀病毒感染症、犬輪狀病毒感染症、犬鉤蟲症、犬球蟲症及消化道異物，略述說明如表5。

表4 犬常見神經症狀疾病類症鑑別

病名	病因	流行病學	病變
犬瘟熱	Mobillivirus；Canine distemper virus	可感染全年齡層犬隻，以3-6月齡犬隻較為敏感	於病變區可見嗜酸性質內或核內包涵體
狂犬病	Lyssavirus；Rabies virus	被咬傷之溫血動物皆可被感染	於神經元細胞質內可見Negri bodies
犬傳染性肝炎	Canine adenovirus-I	未滿一歲之幼犬為主	於腦或肝臟內可見核內包涵體
疱疹病毒感染症	Herpesvirus	小於2週齡新生幼犬為主	可見嗜酸性核內包涵體，並以血管炎及出血性病變為主

弓蟲症	*Toxoplasma gondii*	全年齡層犬隻皆可感染，但多見於免疫抑制之犬隻	可於感染臟器中發現裂殖體
心包蟲症	*Neospora caninum*	全年齡層犬隻皆可感染，但多見於免疫抑制之犬隻	可於感染臟器中發現裂殖體及流死產之現象
黴菌性腦炎	*Cryptococcus neoformans* , *Blastomyces dermatitidis* , *Histoplasma capsulatum* , *Aspergillus* spp.	多見於免疫低下之老犬	於病灶區可見特異性菌體
低血糖性休克	低血糖	幼畜或飢餓過度之患犬	於大腦皮質區可見淺表性板層狀壞死 (Laminar cortical necrosis)
中毒	有機磷或其他有毒物質	具異食癖之全年齡層犬隻	可見口吐白沫或急性癲癇

表5 犬常見血樣下痢症狀疾病類症鑑別

病名	病因	流行病學	病變
犬小病毒感染症	Canine parvovirus	皆可能感染，多發生於6月齡以下幼犬	嘔吐、血樣下痢，可見絨毛及腺窩上皮壞死、萎縮，另可見非化膿性心肌炎，偶見嗜鹼性核內包涵體
犬冠狀病毒感染症	Canine coronavirus	可感染全年齡層犬隻	嘔吐、水樣或乳糜樣下痢，偶見血樣下痢，可見絨毛萎縮
犬輪狀病毒感染症	Canine rotavirus	多發生於6月齡以下幼犬	多為嘔吐及水樣下痢為主，可見絨毛輕度萎縮
犬鉤蟲症	*Ancylostoma canium*	皆可能感染，但以幼犬為主	可於腸管內檢出蟲體或於糞便中檢出蟲卵
犬球蟲症	*Eimeria sp.* 或 *Isopora sp.*	皆可能感染，但以幼犬為主	可於腸管絨毛上皮內發現裂殖體或於糞便中檢出蟲卵
消化道異物	誤食異物	具異食癖之全年齡層犬隻	異物若存於小腸後段可見血便，可以X-光區別

本處收容所流浪犬之犬瘟熱流行病學監測

自於100年1月至100年3月，分別於本市動物之家南屯園區及后里園區執行流浪犬人道處理後，隨機採集犬隻血液及口眼鼻拭子，採集樣本共109頭，並以本市行政區共劃分為4個區塊，分別為山線區（和平區、東勢區、新社區、石岡區、神岡區、大雅區、潭子區、豐原區、后里區）、海線區（大甲區、外埔區、清水區、大安區、沙鹿區、龍井區、梧棲區、大肚區、烏日區）、屯區（太平區、大里區、霧峰區）及市區（中區、東區、西區、南區、北區、北屯區、南屯區及西屯區），以RT-PCR及Nest-PCR檢測犬瘟熱病毒，皆以CDV之NP基因進行CDV之檢測，檢測結果如表。於Swab檢體中，陽性率依序分別為市區（3/28；10.7 %）、屯區（1/26；3.8 %）、山線區（0 %）及海線區（0 %），合計為3.6 %（4/109）。於血液檢體中，陽性率依序分別為屯區（1/26；3.8 %），市區（0 %）、山線區（0 %）及海線區（0 %），合計為0.9 %（1/109）。

表6 本處收容所流浪犬眼口鼻分泌物棉花拭子檢體行犬瘟熱流行病學監測結果

	市區	屯區	山線區	海線區	合計
抽樣頭數	28	26	30	25	109
陽性頭數	3	1	0	0	4
陽性率	10.7 %	3.8 %	0 %	0 %	3.6 %

表7 本處收容所流浪犬血液檢體行犬瘟熱流行病學監測結果

	屯區	市區	山線區	海線區	合計
抽樣頭數	26	28	30	25	109
陽性頭數	1	0	0	0	1
陽性率	3.8 %	0 %	0 %	0 %	0.9 %

處理、預防與控制

處理：犬治療方面，主要以支持療法為主，預防二次性感染，建議給予廣效性抗生素，避免繼發肺炎。若已有呼吸症狀，則需給予噴霧治療，以減緩症狀，環境應保持乾淨、溫暖及通風良好，適時清理其眼鼻分泌物。當患犬已有神經症狀時，則可使用抗痙攣藥物，如diazepam可減低動物癲癇或痙攣的頻率，以低劑量使用類固醇，作為抗發炎治療，用以抑制中樞神經發炎、水腫的傷害，以阻止神經病變造成之眼盲。若患畜出現下痢及嘔吐，則須予以禁水禁食，同時給予輸液補充，建議使用含離子之等張溶液，如乳酸林格氏液，亦可補充綜合維生素B及胺基酸以補充養分。

預防：現今所使用之疫苗多為多價疫苗，屬於冷凍乾燥減毒活毒疫苗。根據學者研究及臨床獸醫師推薦實施三次之免疫計畫，第一次於6-8週齡施打，第二次約於9-11週齡施打，第三次再於12-14週齡施打，以後每年補強一次。

環境控制：CDV在50-60 ℃，30分鐘以上會被破壞，在長期低溫環境下（0-4 ℃）可存活於環境中數星期，-65 ℃可穩定存活7年。犬瘟熱病毒對於一般消毒方式極具敏感性，高溫、陽光、肥皂及其他化學藥品，如氯仿、0.75 %石碳酸（普菌靈）、0.3 %四級銨化合物（藍特淨、滴去霍）及酸類（衛可及汎福露益）均可使CDV失去活性。另外，於急性期，患犬會排毒持續1-2週，復原之患犬也可能具有持續排毒之能力，所以務必將健康的犬隻與感染犬隻隔離收容。

討論

犬瘟熱病毒之特性 犬瘟熱病毒（CDV）在形態和結構上與麻疹病毒（measles virus, MV）及牛瘟病毒（rinderpest virus, RPV）、小反芻獸疫病毒（pest despetits ruminants virus）、porpoise distemper virus、phocine distemper virus（PDV）、dolphin distemper virus及牛麻疹病毒（bovine morbillivirus, MV-K1）等病毒有較接近的關係，在分類上同被分類為副黏液病毒科（family *Paramyxoviridae*），麻疹病毒屬（genus *Morbillivirus*）。犬瘟熱病毒顆粒為多形性，具有封套，為負向單股線型之RNA，但通常呈球狀或絲狀，直徑約150-300 nm。基因長度為15,690 個核苷酸，其組成主要為六個結構蛋白基因，基因順序為3'-N-P-M-F-H-L-5'，可轉譯成六種結構蛋白質，分別是核蛋白鞘（nucleocapsid; N）、磷酸蛋白（phosphoprotein; P）、基質蛋白（matrixprotein; M）、融合蛋白（fusion protein; F）、血球凝集素（hemagglutinin; H）與大蛋白（large protein; L）。

犬瘟熱病毒之歷史背景與流行病學 犬瘟熱為犬隻之一種高接觸性病毒傳染性疾病，1761年歐洲首度出現此疾病發生之報告，但其致病病原-犬瘟熱病毒卻至1906年才被鑑定出來。1926 年由Dunkin 及Laidlaw 證實，犬瘟熱病毒可感染多種犬科動物、偶蹄類動物以及非人類靈長類等皆有自然感染的病例發生 [2,13,20]；本病毒目前遍及全世界，包括台灣地區 [1]，於1950 年有了活毒疫苗的免疫注射，大大的減少家犬罹患犬瘟熱的危機。

犬瘟熱病毒感染之診斷 CD之診斷方法，包括臨床症狀、血液學、腦脊髓液分析、病理學、免疫診斷技術 (免疫螢光技術、酵素連結免疫吸附測定、免疫組織化學染色及原位雜合技術)、病毒分離及RT-PCR 等技術，分述如下：

臨床症狀部分：犬瘟熱感染對象涵蓋所有年齡的犬隻，其發生率及死亡率隨動物品種、感染年齡、宿主免疫力以及病毒株不同而有差異，但主要以3-6月齡的犬隻感受性最強，年齡越小死亡率也越高 [4,10,14,18]。主要感染犬科動物，引發全身性或中樞神經系統疾病 [11]。在感染犬瘟熱後，約50-70 %的動物呈現不顯性感染，而部分感染後只呈現臨床症狀；其在臨床上之症狀屬多系統性，以侵害犬中樞神經、淋巴、呼吸及消化系統為主 [17]。神經症狀通

常出現於全身性感染恢復後1-3 週，亦可於全身性感染時同時出現；急性犬瘟熱感染常見神經症狀包括肌肉痙攣（myoclonus）、發作時有嚼口香糖樣症狀（chewing gum seizure）、共濟失調、迴旋運動、感覺過敏、肌肉僵硬的反應、眼鼻有黏性膿樣分泌物、嘔吐及下痢；當出現神經症狀時，其他系統性之臨床症狀多已轉為輕微或消失，且通常會伴有鼻端或蹠部角化過度症；急性年輕患病犬隻腹部有水泡狀或化膿性皮膚炎等現象。感染後存活的患犬可能有肌肉痙攣的後遺症。

於本報告中，皆可見神經症狀發生（4/4；100 %），包括癲癇、肌肉痙攣，四肢呈划水狀，無法站立等現象，另外3頭具有呼吸道症狀（3/4；75 %），並無發現蹠部角化過度症及化膿性皮膚炎之症狀。

病理學診斷：特徵性CDV嗜酸性核內或質內包涵體為最具有診斷價值之病變，中樞神經系統於急性腦炎使患犬灰質與白質出現多發性局部病變；其中灰質部的病變，造成神經元壞死或灰質腦軟化，白質部的病變，造成脫髓鞘的病變；慢性CDV感染犬隻，可見有寡樹突膠質細胞及髓鞘之病灶發生 [5]。呼吸系統方面，可見有卡他性、化膿性炎症滲出液覆蓋於鼻腔及咽喉黏膜面，切片下常見有嗜伊紅性質內或核內包涵體 [4]。泌尿系統部份，於腎盂及膀胱，可見鬱血及移形上皮變性並出現皮膚質內或核內包涵體。胃腸道可見黏膜潮紅、黏液增加，腺窩上皮細胞有質內或核內包涵體，大腸可見有大量黏液性炎症滲出液及淋巴球浸潤於黏膜固有層。

於此報告中，特徵性CDV包涵體多存於膀胱黏膜上皮（3/4；75 %）。於病例1、3中胃腺窩上皮內可見嗜酸性核內及質內包涵體（2/4；50 %），肺臟皆呈現急性化膿性支氣管性肺炎（4/4；100 %），但僅發現1例檢出包涵體之存在（1/4；25 %）。另外，神經系統之病變卻相對少見，僅發現1例具非化膿性腦炎（1/4；25 %）。研判病例中4頭患犬皆屬於早期感染，病毒大量存在於上皮組織中，包含膀胱及胃內，於呼吸系統及神經系統內檢出率較低。

免疫學診斷技術包括免疫螢光技術 [3]、酵素連結免疫吸附測定 [7]、免疫組織化學染色 [12]及原位雜合技術。Liang 等利用改良式非生物素免疫組織化學染色法偵測福馬林固定之石蠟包埋之組織中的CDV抗原，有效建立CD之診斷技術，敏感性高且具特異性，標本之取得也非常容易 [12]。

RT-PCR 技術：1995 年Shin 等應用RT-PCR以偵測臨床上疑似罹患CD病犬之周邊血液單核細胞CDV核蛋白基因，其中有53 %病例呈陽性 [16]；1999 年Frisk 等應用RT-PCR偵測CDV免疫組織化學染色為陽性之病犬的血清、全血及腦脊髓液中CDV核蛋白基因，其檢測比例分別為86 %、88 % 及88 % [6]，此結果證實，利用RT-PCR偵測CDV核酸，為一具特異性、敏感性並可應用於早期或生前診斷之工具。Rzezutka及Mizak等應用巢式聚合酶鏈鎖反應（nested-PCR），更提高CDV檢測的特異性和敏感性 [15]。另外，2005年黃等人發現眼結膜抹片之CDV檢出率100 % 遠高於血液樣本 64.4 %。

於本次報告中，患犬之臨床症狀皆可見神經症狀，但PCR、病理學檢查及免疫組織化學染色法之檢出率皆較低，顯示可能神經系統中病毒之含量較低不易檢出，但於Swab檢體檢出率為100 %（4/4），血液檢出率為25 %（1/4），於流行病學監測結果，Swab檢出率為3.6 %（4/109），血液檢出率為0.9 %（1/109），Swab檢體檢出率皆高於血液檢體，證明CDV感染第8-9天後，病毒經由血液散佈至上皮組織及中樞神經系統，並開始由體液排毒，血液中CDV病毒只存於血中時較容易檢出，且病毒出現於上皮及其所分泌之體液量較多且長期排毒，感染第14天後有特異性抗體的出現，可中和細胞外CDV並同時抑制細胞間之散佈，臨床症狀因此而減緩或消失，組織中病毒大部分被消除，且只於眼睛之葡萄膜及皮膚中的病毒可能長期存在。神經症狀通常出現於全身性感染恢復後1-3週，亦可於全身性感染時同時出現，或其他臨床症狀多已轉為輕微或症狀已消失，但於神經症狀耐過後，預後可能完全恢復，或具有長期預後不良的神經症狀。

於本次CDV流行病學監測顯示，CDV感染率為0 %-3.6 %，分別為Swab檢體3.6 %，血液檢體0.9 %，較2006年陳等調查為0 %-18.2 %之陽性率低，推測與季節性、犬隻飼養密度及收容現狀具有相關聯性。在季節方面，根據黃等統計在台灣地區CDV在感染季節分佈方面，各月份均有CDV感染之病例，其中以晚秋及冬季發生率較高，本次報告收集月份為1-3月份，陳等主要收集7-10月份之檢體。犬隻飼養密度方面，本次報告收集縣市合併後，大臺中市地區之流浪犬檢體，且陳等僅收集原本臺中市地區之流浪犬檢體，其人口密度及犬隻飼養密度皆較高，又因為CDV病毒主要經由飛沫或接觸體液所造成感染，可能因環境中病毒濃度較高及接觸之機會相對提升，進而造成CDV傳播率較高。於收容所現況方面，目前收容所隔離作業

區，於犬隻籠舍間已全面加裝隔板，可有效降低病原水平傳播之機率。且犬隻於進入收容同時，除健康不佳及未滿6週齡之犬隻外，同時施打犬7合1疫苗或幼犬2合1疫苗，以加強收容期間犬隻於相關傳染性疾病之抵抗力。

本處收容所作業情形 收容所收容犬隻依來源可分為民眾陳情捕捉、不擬續養、拾獲及急難救助等，依流行病學觀之，適度將健康良好與不佳之犬隻分別給予區隔飼養，將可降低罹患疾病及互相傳染的機會。故良好隔離作業視為減少疾病發生之重要因素，為管控收容路線，進而減少人、犬機械傳播機會。本處收容所規劃動線如下：

1. 隔離區動線：收容犬隻時，經獸醫師判定健康良好之犬隻，留置本區進行隔離觀察等相關工作。
2. 醫療區動線：健康不佳犬隻由此進入留置於本區內隔離，並進行治療或逕行人道處理等相關工作。
3. 收容犬貓動線：為民眾拾獲、不擬續養及陳情捕捉犬隻收容路線，獸醫師視健康情形，將犬隻分別留置於醫療區或隔離區，進行隔離檢疫等相關工作。
4. 健康區動線：為通過「犬隻留置健康區之標準作業程序」之健康犬隻動線，由健康區入口進入，倘留置期間發現疾病臨床症狀之犬隻，應由出口移往醫療區暫做隔離，待恢復健康後，再移入本區等待民眾認養。
5. 獸醫師進行絕育手術動線：即執行絕育手術之出入處，工作人員將欲進行絕育手術的犬隻，由犬隻絕育照護區帶往手術室，獸醫師不進入區內。

本處收容所為避免流浪犬隻將傳染性疾病帶入收容所引發疾病之爆發，制定「犬隻隔離收容標準作業流程」辦理犬隻收容及防疫工作。辦法如下：

1. 緩衝區收容7日：第1日拍照公告、掃描晶片及藥浴，若無可視臨床症狀者均完成疫苗注射及驅蟲等工作。第2-7日，觀察期，如犬隻出現下痢或流鼻膿等症狀，則移往醫療區治療。
2. 隔離區收容5日：第8-12日，如出現臨床症狀，則移往醫療區治療。
3. 第13日：評估犬隻健康及行為，良好者移置健康區，以待絕育手術後，供民眾認養。
4. 收容第14日進行第2次疫苗補強。
5. 收容第30日進行第3次疫苗補強，若於第30日前辦理認領養，應告知認領養人已於何時完成第2次疫苗注射，請自行帶至動物醫院進行後續疫苗補強。

目前犬隻預防犬瘟熱多以注射多價疫苗為主，但經研究顯示多價疫苗於疫苗接種後5-11天，會抑制淋巴球有絲分裂，造成淋巴球數量減少，此時若感染病毒，會與無注射疫苗反應一樣，發生犬瘟熱臨床症狀。但是相對的嗜中性球、IgG、cytokines （Interleukin-1、Interleukin-2、Interferon γ 及TNF-α ）、補體系統活力的增加以提昇免疫能力。疫苗在犬隻所產生之副作用包括發燒、腦炎、短暫的免疫抑制與血小板減少症及免疫複合媒介性腎絲球體性腎炎等症狀，並可偶見因注射活毒疫苗所引起犬瘟熱感染造成死亡之病例。

CDV在人類公共衛生觀點上，以In situ PCR可於人類慢性骨疾病（Paget's disease）病患中，檢出CDV-nucleocapsid及抗CDV抗體存在 [9]，另外，亦可於罹患亞急性硬化腦炎（subacute sclerosing panencephalitis；SSPE），病人中可檢測出犬瘟熱病毒特異性抗體的存在。因CD患犬常做為動物模式以探討人類慢性骨疾病及亞急性硬化腦炎之致病機序。但是從人類慢性骨疾病病患中無法培養出犬瘟熱病毒，所以尚無直接證據CDV會傳染給人類，故本病屬非人畜共通傳染性疾病。

致謝

本病例報告承蒙行政院農業委員會家畜衛生試驗所疫學研究組李淑慧組長指導及涂央昌先生等同仁協助，謹此深致謝忱。

圖1. 肺臟尖、心葉及部分橫隔葉可見多發局部之黃白色斑點，橫隔葉亦可見充出血病灶。

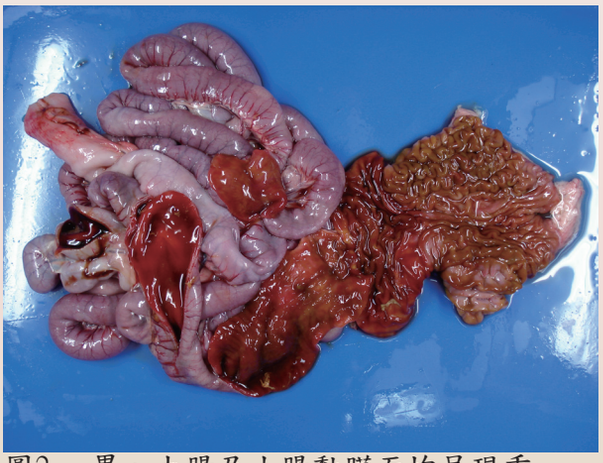

圖2. 胃、大腸及小腸黏膜面均呈現重度潮紅呈暗紅色至鮮紅色。

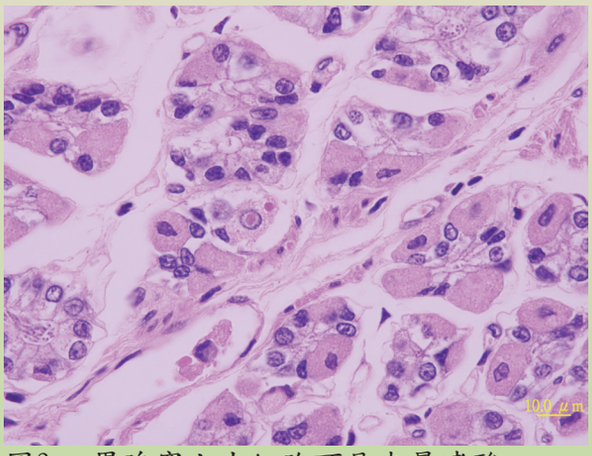

圖3. 胃腺窩上皮細胞可見少量嗜酸性質內包涵體。

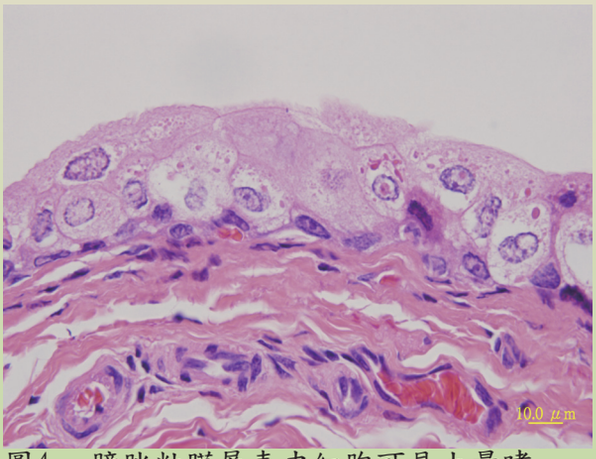

圖4. 膀胱粘膜層表皮細胞可見大量嗜酸性質內及核內包涵體。

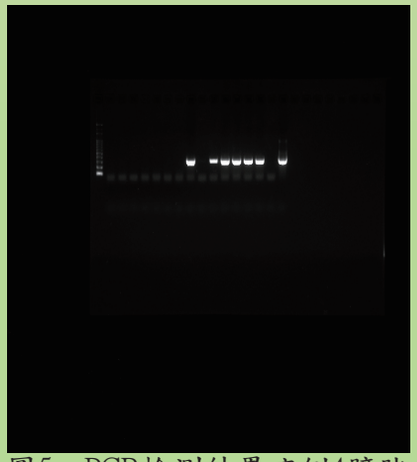

圖5. PCR檢測結果病例4膀胱、胃、脾臟小腦、大腦及Swab為CDV陽性。

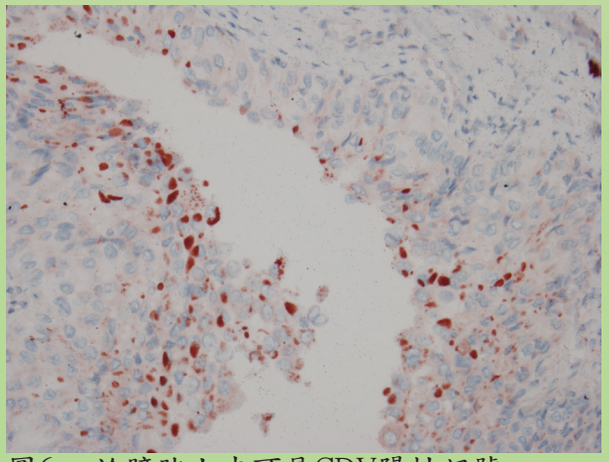

圖6. 於膀胱上皮可見CDV陽性訊號。

參考文獻

1. 吳憲青：應用型態病理學與反轉錄聚合酶鏈反應診斷犬瘟熱病毒感染及感染後 2’,3’-Cyclic Nucleotide3’-Phosphohydrolase活性之變化. 2000.
2. Appel MJ: Where next for canine virus? Nature 353: 508, 1991.
3. Appel MJ, Pearce-Kelling S, Summers BA: Dog lymphocyte cultures facilitate the isolation and growth of virulent canine distemper virus. J Vet Diagn Invest 4: 258-263, 1992.
4. Blixenkrone-Moller M, Svansson V, Appel M, Krogsrud J, Have P, Orvell C: Antigenic relationships between field isolates of morbilliviruses from different carnivores. Arch Virol 123: 279-294, 1992.
5. Botteron C, Zurbriggen A, Griot C, Vandevelde M: Canine distemper virus-immune complexes induce bystander degeneration of oligodendrocytes. Acta Neuropathol 83: 402-407, 1992.
6. Frisk AL, Konig M, Moritz A, Baumgartner W: Detection of canine distemper virus nucleoprotein RNA by reverse transcription-PCR using serum, whole blood, and cerebrospinal fluid from dogs with distemper. J Clin Microbiol 37: 3634-3643, 1999.
7. Gemma T, Iwatsuki K, Shin YS, Yoshida E, Kai C, Mikami T: Serological analysis of canine distemper virus using an immunocapture ELISA. J Vet Med Sci 58: 791-794, 1996.
8. Higgins RJ, Krakowka SG, Metzler AE, Koestner A: Primary demyelination in experimental canine distemper virus induced encephalomyelitis in gnotobiotic dogs. Sequential immunologic and morphologic findings. Acta Neuropathol 58: 1-8, 1982.
9. Hoyland JA, Dixon JA, Berry JL, Davies M, Selby PL, Mee AP: A comparison of in situ hybridisation, reverse transcriptase-polymerase chain reaction (RT-PCR) and in situ-RT-PCR for the detection of canine distemper virus RNA in Paget’s disease. J Virol Methods 109: 253-259, 2003.
10. Johnson R, Glickman LT, Emerick TJ, Patronek GJ: Canine distemper infection in pet dogs: I. Surveillance in Indiana during a suspected outbreak. J Am Anim Hosp Assoc 31: 223-229, 1995.
11. Krakowka S, Olsen RG, Axthelm MK, Rice J, Winters K: Canine parvovirus infection potentiates canine distemper encephalitis attributable to modified live-virus vaccine. J Am Vet Med Assoc 180: 137-139, 1982.
12. Liang CT, Chueh LL, Pang VF, Zhuo YX, Liang SC, Yu CK, Chiang H, Lee CC, Liu CH: A non-biotin polymerized horseradish-peroxidase method for the immunohistochemical diagnosis of canine distemper. J Comp Pathol 136: 57-64, 2007.
13. Martin HD, Zeidner NS: Concomitant cryptosporidia, coronavirus and parvovirus infection in a raccoon (Procyon lotor). J Wildl Dis 28: 113-115, 1992.
14. Patronek GJ, Glickman LT, Johnson R, Emerick TJ: Canine distemper infection in pet dogs: II. A case-control study of risk factors during a suspected outbreak in Indiana. J Am Anim Hosp Assoc 31: 230-235, 1995.
15. Rzezutka A, Mizak B: Application of N-PCR for diagnosis of distemper in dogs and fur animals. Vet Microbiol 88: 95-103, 2002.
16. Shin Y, Mori T, Okita M, Gemma T, Kai C, Mikami T: Detection of canine distemper virus nucleocapsid protein gene in canine peripheral blood mononuclear cells by RT-PCR. J Vet Med Sci 57: 439-445, 1995.
17. Stephensen CB, Welter J, Thaker SR, Taylor J, Tartaglia J, Paoletti E: Canine distemper virus (CDV) infection of ferrets as a model for testing Morbillivirus vaccine strategies: NYVAC- and ALVAC-based CDV recombinants protect against symptomatic infection. J Virol 71: 1506-1513, 1997.
18. Summers BA, Appel MJ: Aspects of canine distemper virus and measles virus encephalomyelitis. Neuropathol Appl Neurobiol 20: 525-534, 1994.
19. Summers BA, Greisen HA, Appel MJ: Early events in canine distemper demyelinating encephalomyelitis. Acta Neuropathol 46: 1-10, 1979.
20. Yoshikawa Y, Ochikubo F, Matsubara Y, Tsuruoka H, Ishii M, Shirota K, Nomura Y, Sugiyama M, Yamanouchi K: Natural infection with canine distemper virus in a Japanese monkey (Macaca fuscata). Vet Microbiol 20: 193-205, 1989.